

電気自動車充電器による心臓植込みデバイス患者の電磁干渉に関する注意事項

【対象】 全ての心臓植込み型電氣的デバイス装着患者

【注意喚起内容】 電気自動車充電器の安全使用

【関連通達】 薬食安発 0319 第 3 号 薬食機発 0319 第 1 号

平成 25 年 3 月 19 日 「電気自動車の充電器の電磁波による植込み型心臓ペースメーカー等への影響に係る使用上の注意の改訂について」

1. 電気自動車とは

最近、化石燃料がもたらす地球温暖化や省エネルギーの観点から、エネルギー効率にすぐれ、二酸化炭素排出量の少ない電気自動車が普及してきている。電気自動車は、蓄電池に蓄えられた電力を動力に利用する電気自動車 (EV) と、電気モータとガソリンエンジンを合わせて搭載しているハイブリッド自動車のなかで、搭載されている蓄電池を外部からも充電が可能としたプラグインハイブリッド自動車 (PHV) に分類される。表 1 に 2012 年 8 月時点で販売中の電気自動車の一覧を示す。これらの電気自動車に共通な点は、搭載された蓄電池に外部電源から充電を行うことである。

表 1. 発売中の電気自動車とその諸元 (2012 年 8 月現在)

	i-MiEV		MINICAB-MiEV		LEAF	FIT EV	PRIUS PHV	
	G	M	CD 16kWh	CD 10.5kWh				
	三菱自動車工業							日産自動車
一充電走行距離	180km	120km	150km	100km	200km	225km	26.4km (EV)	
充電時間	200Vコンセント	7時間フル充電	4.5時間フル充電	7時間フル充電	4.5時間フル充電	8時間フル充電	6時間フル充電	1.5時間フル充電
	100Vコンセント	21時間フル充電	14時間フル充電	21時間フル充電	14時間フル充電	28時間フル充電	23時間フル充電	3時間フル充電
	3相200V 50kW 急速充電	30分 80%充電	15分 80%充電	35分 80%充電	15分 80%充電	30分 80%充電	20分 80%充電	非対応
電池	種類	リチウムイオン電池	リチウムイオン電池	リチウムイオン電池	リチウムイオン電池	リチウムイオン電池	リチウムイオン電池	リチウムイオン電池
	総電力量	16kWh	10.5kWh	16kWh	10.5kWh	24kWh	20kWh	4.4kWh
モーター	最高出力	47kW	30kW	30kW	30kW	80kW	92kW	50kW
価格	380万円～	260万円～	295万円～	240万円～	376万円～	400万円/2年	320万円～	

2. 電気自動車が関与する電磁干渉

電気自動車の乗車については、電磁干渉が問題とならないことが調査されている。しかし、電気自動車の充電に使用する充電器が心臓植込み型電氣的デバイ

ス（CIEDs：ペースメーカー、除細動器、両室ペースメーカーなどを指す）の作動に干渉することが判明している。電気自動車の充電には充電器を使用するが、

A 充電スタンドのポール型普通充電器

B. 急速充電器



充電効率から「普通充電器」と「急速充電器」に分類される（図1）²⁾。

（図1）充電器の種類と外観

「普通充電器」による充電は充電効率が低いため（1時間でおおよそ10～20km程度走行可能な充電）、主に長時間駐車する自宅や事務所等のプライベートエリアのコンセントや充電スタンドのポール型普通充電器から充電ケーブルを介して行う。電源には単相交流100Vまたは200Vを使用する。一方、ガソリン自動車のガソリンスタンドと同様に、走行中に電池残量が低下した場合に充電を行う「急速充電器」は、高速道路のサービスエリア、ガソリンスタンド等のパブリックエリアに充電スタンドとして設置が進んでいる。「急速充電器」の充電効率は、その需要形態から非常に高く、5分間でおおよそ40km程度走行可能な充電が可能となる。しかし、3相交流200Vを使用して出力が50kWと普通充電器（4～5kW）に比較して高い急速充電器は、電磁干渉も普通充電器と比較して非常に大きいことが判明している。さらに、「急速充電器」が充電スタンドとしてパブリックエリアに設置されている点に問題がある。設置場所については経済産業省ホームページの自動車タブ²⁾からやCHAdemo^{注1}ホームページから検

索できる³⁾。パブリックエリアの中には、ガソリンスタンドや公共の駐車場など以外で、多くの人々が訪れる道の駅、地方自治体施設、ショッピングモールなども含まれている。少数ではあるがコンビニエンスストアに設置されている場合もある。普通充電器スタンドは一般商業施設に加えて特定のコンビニエンスストアに積極的に設置されている。

従来、電磁干渉問題は特定の機器使用者に限定されてガイドラインが示され、また医師による指導が行われてきた。しかし、電気自動車充電器はパブリックエリアに設置されているため、全ての CIEDs 装着患者が対象となり、特に電気自動車急速充電器による電磁干渉の注意喚起が必要であると考えられる。

3. ガイドライン

2013 年 3 月 19 日に厚生労働省より「電気自動車の充電器の電磁波による植込み型心臓ペースメーカ等への影響に係る使用上の注意の改訂について」が示された⁴⁾。これによると、電気自動車充電器の安全使用についてのガイドラインは

- (1) 電気自動車の急速充電器は使用しないこと。
- (2) 急速充電器を設置している場所には、可能な限り近づかないこと。なお、不用意に近づいた場合には、立ち止まらず速やかに離れること。
- (3) 電気自動車の普通充電器を使用する場合、充電中は充電スタンドや充電ケーブルに密着するような姿勢はとらないこと。

であり、このガイドラインを患者に指導することと明記されている。先述のように対象患者は、電気自動車の乗車に関わる患者のみならず全ての CIEDs 装着患者となり、「使用上の注意」では、「既にデバイスが植込まれている患者に対しても、患者手帳への追記や情報提供文書の配布等の適切な措置を講ずること」と記されている。

また、CIEDs の添付文書が改訂されたが、改訂添付文書は、独立行政法人医薬品医療機器総合機構の「医薬品医療機器情報提供ホームページ」⁴⁾に掲載されている。

注 1) CHAdeMO(チャデモ)は EV (電気自動車) の急速充電方法の商標名である。CHAdeMO 協議会は、2010 年 3 月 15 日に設立。幹事会社としては、トヨタ自動車(株)、日産自動車(株)、三菱自動車工業(株)、富士重工業(株)、東京電力(株)が、正会員の車両メーカーとしては、(株)本田技術研究所、いすゞ自動車(株)、マツダ(株)、スズキ(株)らが名を連ねている。

会長は日産自動車 COO の志賀俊之。(Wikipedia 調べ)

文献

1. <http://www.meti.go.jp/policy/automobile/evphv/material/pdf/guidebook.pdf>
2. <http://www.meti.go.jp/policy/automobile/evphv/what/charge/index.html>
3. http://www.chademo.com/jp/00_main.html
4. <http://www.info.pmda.go.jp/mdevices/md-kaitei.html>

文責／中島 博、安部治彦、新田 隆、奥村 謙